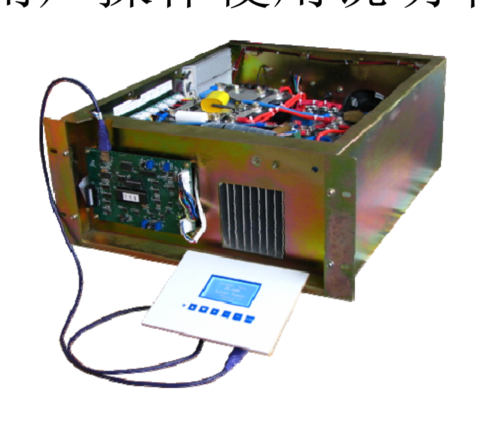


JS-A06 型灯泵浦脉冲激光电源

用户操作使用说明书



版本信息：

版本号	版本说明	更新时间	修订人
1.00	初　版	2009-12-11	马 庆
1.10	修订版	2010-03-02	熊立尧

本文档仅供最终用户参考，各标号说明以本公司实际产品为准。最新版本更新信息请联系本公司。

公司信息：

公司名称：　武汉九申光电技术有限公司
公司地址：　武汉市东湖新技术开发区留学生创业园高新数码港 E 栋二楼
邮政编码：　430074
公司电话：　027-87803659
公司传真：　027-87804767
公司网址：　http://www.whjiushen.com
电子信箱：　leseter@126.com

目　录

前言

您好!

欢迎使用本公司产品!

如果您是首次使用此产品，在通电前请务必仔细阅读本操作使用说明书。

一.　一般信息

1. 简介

JS-A06 经济型灯泵浦脉冲激光电源是我公司新研制产品，可作为单灯泵浦 Nd：YAG 脉冲激光器的标准配套电源。结构紧凑、操作方便，便于设备的安装与使用。其人机界面友好，提供电源工作各项参数的设置，具备水温、水压、缺相、过流、各接触器、电流传感器和电源温度等状态的报警功能，提示信息完备。通过液晶屏+键盘的方式，可实现此激光电源的直接控制操作，同时具备串行通讯 RS232 接口操作功能（选配）。

2. 特性

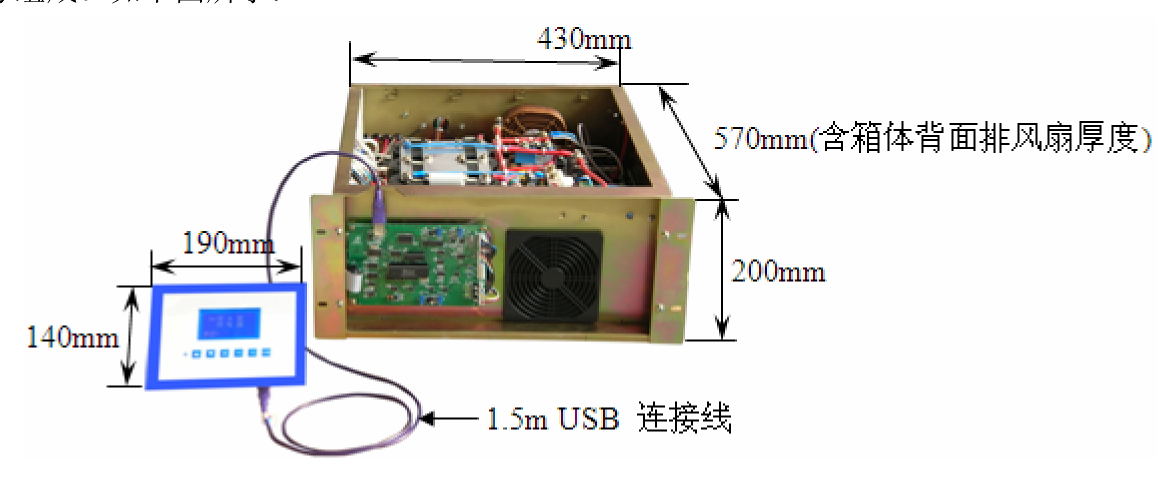
- 模块化设计，单灯、单机箱，结构紧凑，方便安装；
- 液晶屏控制（带备用键盘），友好的人机界面，方便用户的使用与操作，并可实现用户的远程操作（液晶屏可远离激光设备使用）；
- 提供 8 组 8 段功能，每组激光加工参数最多可实现 8 段波形的任意设置。8 组数据可实现激光的外部动态切换功能（选配）；
- 激光输出频率可高达 100Hz（标准配置为 50Hz）；
- 基于工业控制现场总线的数据通讯，具备较强的抗干扰能力；
- 稳定的电流调制脉冲输出波形，长时间的无故障连续运行；
- 系统中相关检测节点完备，具备操作的提示及报警功能，系统的相关保护功能避免了由于用户的某些误操作而导致的设备损坏；

3. 参数指标

供电电压：	三相四线制交流电 380V ± 10%，50Hz
泵浦灯数量：	1 支
额定功率：	6KW
显示：	128×64 点阵式液晶显示模块
键盘：	1×6 操作键盘
激光电流：	80～400A，电流不稳度小于 3%
激光频率：	0～50Hz（可根据用户要求设置更高频率，最高 100Hz）
激光脉宽：	0.1～20.0ms，步距 0.1ms
记忆容量：	8 组激光电源参数，每组最多 8 段波形设置
报警：	报警信息记录显示
工作温度：	-10℃～35℃
连续工作时间：	≥24 小时
箱体尺寸：	43cm(W)*57cm(D)*20cm(H)
整机重量：	约 25Kg

4. 电源组成

由于电源采用单灯单机箱方式，整个电源结构紧凑，方便安装。电源分电源机箱和按键液晶屏两部分组成。如下图所示：

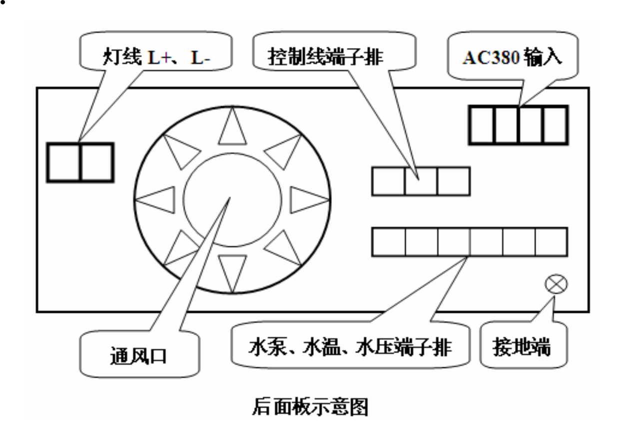


二. 安装：

注：本电源在出厂前，经过相关的检测及拷机老化，由于货物运输过程中可能产生螺钉和器件松动的情况，请您在收到电源后进行相关的检查，再继续下面的安装及通电步骤。

JS-A06 型灯泵浦脉冲激光电源的安装步骤如下：

1. 机箱后面板示意图：



后面板示意图

后面板端子排安装：

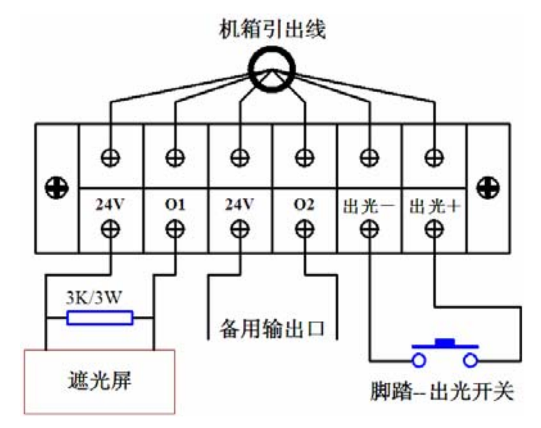
- AC380V 输入：

JS-A06 型电源常规输入 AC380V±10%三相四线交流供电（可按用户要求提供 AC220V 供电）。用户只需要按 A、B、C、N 四线接入 AC380V 输入端子排。

- 灯线 L+、L-：

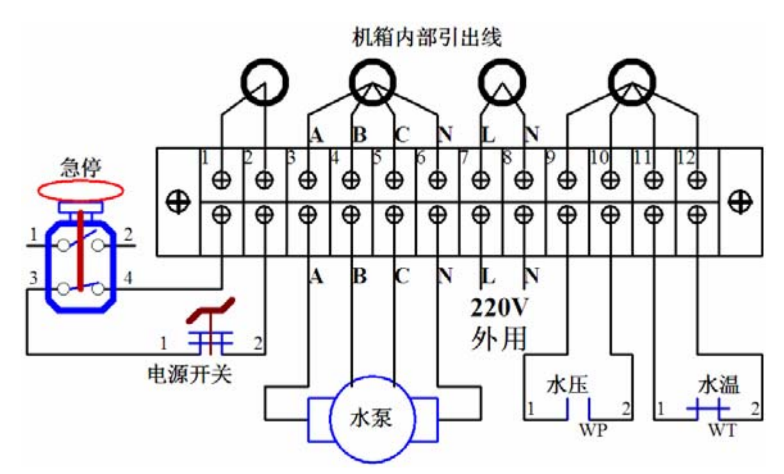
灯线 L+、L-端子分正负极，直接连接激光器氙灯正、负极两端。

- 控制线端子排：



注：对应于某些应用领域，需要操作人员实时观察工件上激光焊接光斑的效果（首饰、模具焊），为防止激光作用于工件上产生的火花对观察人员视线的干扰，可加入一块液晶屏，要求在出光的同时，此液晶屏变“黑”，而起到“遮光”的作用。本电源就提供了控制此“遮光屏”的相应接口，其连接方法可参考上图（控制口 O1 为 24V 的逻辑，其最大负载能力为 50mA）。

- 水泵、水温、水压端子排：



注：急停及钥匙开关串联接入端子排的 1、2 脚，为 220V 交流电，请注意绝缘。本激光电源可连接功率不大于 1.5KW 的制冷设备，如功率超过 1.5KW 的，请单独为此制冷设备供电。水压信号请接常开信号，即无水时，开关断开；有水时，开关闭合。水温信号请接常闭信号，即水温正常时，开关闭合；水温非正常时，开关断开。

- 接地端：

为了电源安全可靠地工作，机箱后面板上配有接地端，请用户使用前将接地端与设备机体、大地可靠连接好。

2． 机箱与液晶显示屏连接：

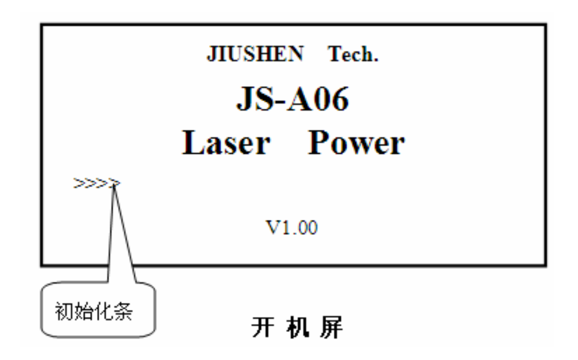
机箱和液晶屏部分采用标准 USB 线连接。

三. 操作

1、 按键说明：

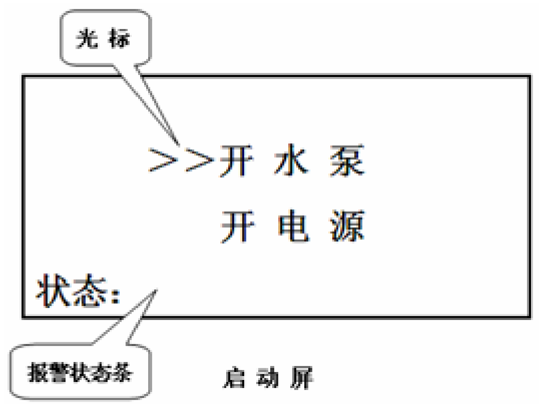
- ▲ 上移键：循环向上移动光标操作，在启动屏和工作屏中使用；
- ▼ 下移键：循环向下移动光标操作，在启动屏和工作屏中使用；
- ＋ 加法键：工作屏中对工作数据进行加法操作；
- － 减法键：工作屏中对工作数据进行减法操作；
- CH 切换键：在初始化后，启动屏和工作屏之间进行切换操作；
- ENTER 确认键：确认启动屏中光标处操作和确认工作屏中经修改过的电源参数。在报警时，按确认键可停止报警显示和声音；
- RST 复位键：防止误操作，该键安装在键盘左边小孔中，一般情况下不使用；

2、 开机屏显示及操作：



开机屏是在电源上电开机初始化和自检时显示。初始化条会根据当前自检情况延伸。当相序、电源温度和通讯有错误时，初始化条处会显示报警内容。报警显示请查阅“四、报警状态提示信息说明”。初始化正常完成时，显示会从该屏自动跳到启动屏显示。

3、 启动屏显示及操作：



启动屏是整个电源上电启动操作的显示。操作有开、关水泵和开、关电源两个功能。当光标指向开、关水泵时，按确认键，自动操作水泵的开和关；当光标指向开、关电源时，按确认键，

自动操作电源开机或关机。

水泵操作过程：水泵接触器（WP）操作和水温、水压状态检测。

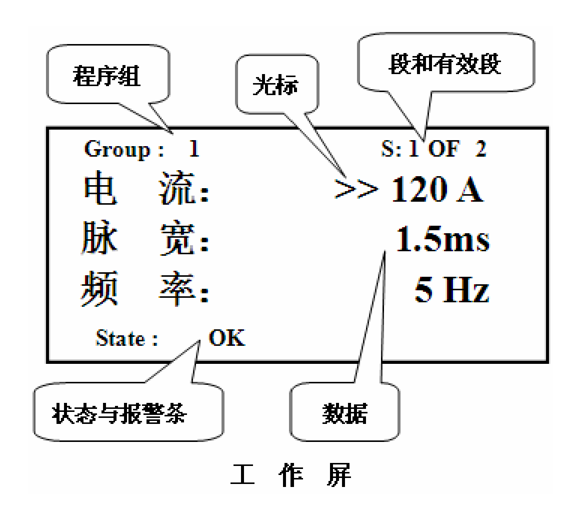
电源操作过程：氙灯预燃、隔离接触器（Q）操作、主接触器操作（S1）、辅接触器操作（S2）。检测各接触器、氙灯和电流传感器状态。

当水泵正常开启后，显示自动变为：关水泵，反之显示开水泵。

当电源正常开启后，显示自动变为：关电源，反之显示开电源。

报警状态条，正常操作时不显示，当有报警时，显示中文报警内容。报警内容查阅“四、报警及状态提示信息说明”

4、 工作屏显示及操作：



工 作 屏

工作屏是电源工作主显示屏。显示有电流、电压、脉宽、程序组、分段和状态条信息。▲和▼键移动光标指向要修改数据。＋ 和－键修改和改变当前数据。当＋ 和－键点按时，数据加、减 1，当＋ 和－键按下不放时间＞500ms 时，数据加、减×10 倍。

程序组——Group 分 8 组。

段和有效段——S：X OF Y 每个程序组可分 8 段变波形。X 为当前段，Y 为当前程序组总有效段。当修改数据或更新程序组后，只显示当前段。只有数据被确认后，才显示总有效段。

状态与报警条——报警时显示报警内容，查阅“四、报警及状态提示信息说明”；修改数据后，当确认数据后，显示“OK”，表示数据已经有效，否则会显示数据报警。

数据是中文电流（A）、脉宽（ms）和频率(Hz)，代表着激光电源三大设置数据。修改后只有被确认，状态与报警条显示“OK”后，系统才能按现在数据工作。

四.　报警及状态提示信息说明

1、　中文显示（启动屏）：

编号	显示内容	说明
1	**请等候...**	开水泵、开电源操作延时时提示信息。操作正常完成后，自动清除。
2	**请先开水泵**	当水泵未先打开时，操作了开电源。信息提示你应该先开水泵，属操作提示。
3	**请先关电源**	当电源未关时，操作了关水泵。信息提示你应该先关电源，属操作提示。
4	**开水泵报警**	开水泵时间超过最大延时报警。水压信号未检测到，请检查水压信号线。
5	**开电源报警**	开电源时间超过最大延时报警。可能是预燃板、隔离接触器 Q、辅接触器 S2、主接触器 S1 未收到正常反馈信号。
6	**水温报警**	在工作中，水温超温。检查水温和水温开关。出现此报警，电源会自动关闭相关部分。
7	**水压报警**	在开水泵或者工作过程中，水压报警。检查水压和水压开关。出现此报警，电源会自动关闭相关部分。
8	**相序报警**	开机时，交流 380V 接入顺序异常。断电重接三相电顺序，检查机箱内接口板相序指示灯是否在点亮状态。
9	**散热片报警**	工作中，散热片温度超过正常温度。检查机箱内散热片风扇是否在正常工作。
10	**传感器报警**	第一次通电开电源后，电源自动检测电流传感器，不正常时报警。检查电流传感器，检查电源 IGBT 是否有电压，IGBT 连接线是否正常。
11	**预燃报警**	开电源操作中，不能正常预燃氙灯。检查灯线是否安装可靠，检查预燃板是否正常。
12	**氙灯报警**	工作过程中，氙灯熄灭。检查预燃板、泵浦灯和灯线。
13	**S1 开关报警**	主接触器状态不正常。检查主接触器闭合、断开是否正常。开电源前应该是断开，开电源后应该是闭合。
14	**S2 开关报警**	辅接触器状态不正常。检查辅接触器。
15	**Q 开关报警**	隔离接触器状态不正常。预燃前此接触器应该断开，预燃后此接触器应该闭合。
16	**WP 开关报警**	水泵接触器状态不正常。开水泵后，此接触器应该闭合。未开水泵时，此接触器应该断开。
17	**通讯报警**	显示键盘部分与电源机箱未能正常通讯。检查显示两部分连接线和两部分插头连接。
18	**应答报警**	同上。
19	**未准备好**	当水泵或者电源未开时，有出光按键按下时，提示系统未准备好，不具备出光条件。
20	**请先关激光**	电源在出光时，有关水泵或者关电源操作时，有此提示信息。
21	**过流报警**	工作过程中，输出电流有过流。此报警后，自动关闭相关部分。检查电源。

2、英文显示（工作屏）：

编号	显示内容	说明
1	**Please wait...**	同中文 1。
2	**Network error**	同中文 17。
3	**Return error**	同中文 18。
4	**State error**	综合报警。包括水温、水压、接触器等两个以上报警
5	**Pump time over**	同中文 4。
6	**Data error**	确认数据后，未收到正常返回数据报警，检查通讯。
7	**Eerom error**	确认数据后，不能正常写入 EEROM 芯片，检查控制板 EEROM。可能损坏。
8	**Pulse error**	数据设置后，总脉宽大于 20ms。重新设置各脉宽。
9	**Power over**	设置数据后，总功率超出电源功率。新设置各参数。
10	**Water-T alarm**	同中文 6。
11	**Water-P alarm**	同中文 7。
12	**Phase error**	同中文 8。
13	**Power-T alarm**	同中文 9。
14	**Sensor error**	同中文 10。
15	**Lamp-S alarm**	同中文 11。
16	**Lamp-W alarm**	同中文 12。
17	**Main-sw error**	同中文 13。
18	**Minor-sw error**	同中文 14。
19	**Out-sw error**	同中文 15。
20	**Pump-sw error**	同中文 16。
21	**Current over**	同中文 21。
22	**Data over**	电流、脉宽或频率参数超过最大范围。重新设置数据。
23	**No ready**	同中文 19。
24	**pulse-W over**	同英文 8。
25	**Pls close Power**	同中文 3。
26	**Operate error**	同中文 2、3。
27	**Sys unready**	同中文 19。

五.　有限质保申明

本系统的下位硬件与软件免费质保 1 年，终身有偿维护。

警告

凡以下情况，本公司有权拒绝承担质保责任：

- ***未按照本说明书正常操作造成的任何损坏；***
- ***自然灾害造成的损坏；***
- ***过于恶劣的工作环境造成的损坏；***
- ***自行拆卸改换机内任何部件（线路、器件）造成的损坏。***